

Catheter for the continuous withdrawal of blood and for infusion

Patent number: DE3130454
Publication date: 1983-04-21
Inventor: SCHREZENMEIR JUERGEN DR MED (DE)
Applicant: SCHREZENMEIR JUERGEN DR MED
Classification:
- **international:** A61M5/14
- **european:** A61M5/158B; A61M25/00R1M
Application number: DE19813130454 19810723
Priority number(s): DE19813130454 19810723

Report a data error here

Abstract of DE3130454

The proposed system permits infusion via a central venous access and simultaneous continuous withdrawal of blood as is required in medicine, in particular, for systems in which infusions are controlled by a computer as a function of a current blood value, e.g. glucose. In accordance with the two functions, two catheter parts are housed in a cross-section: 1) a catheter for infusion and 2) a plastic hose for the continuous withdrawal of blood, which terminates 10-15 cm before the infusion part. This blood withdrawal part has several eccentrically extending channels through which anticoagulant flows to the funnel-shaped end and is admixed there with the blood, without passing into the patient's blood stream, and an axial channel through which the mixture of blood and anticoagulant is aspirated.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3130454 A1**

⑤① Int. Cl. 3: ..
A61M5/14

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 30 454.0-35
23. 7. 81
21. 4. 83

⑦① Anmelder:
Schrezenmeir, Jürgen, Dr.med., 8700 Würzburg, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑤ Recherchenergebnis gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG:

DE-O	S 28 13 275
DE-O	S 27 03 087
US	42 57 416
US	41 80 068
EP-A	1 00 25 704
EP-A	1 00 00 041

Beitragseigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Katheter zur kontinuierlichen Blutentnahme und Infusion**

Mit dem vorgeschlagenen System wird ermöglicht, daß über einen zentralvenösen Zugang infundiert und gleichzeitig kontinuierlich Blut entnommen werden kann, wie dies in der Medizin, insbesondere für Systeme benötigt wird, in denen entsprechend einem aktuellen Blutwert wie z.B. Glukose, computergesteuert Infusionen vorgenommen werden. In einem Querschnitt sind, entsprechend den zwei Funktionen, zwei Katheterteile untergebracht: 1) ein Katheter zur Infusion und 2) ein Kunststoffschlauch zur kontinuierlichen Blutentnahme, welcher 10-15 cm vor dem Infusionsteil endet. Dieser Blutentnahmeteil hat mehrere exzentrisch verlaufende Kanäle, durch die Antikoagulans zum trichterförmigen Ende fließt und sich dort mit Blut mischt, ohne in die Blutbahn des Patienten zu gelangen und einen axialen Kanal, durch den Blutantikoagulans-Gemisch angesaugt wird. (31 30 454)

DE 3130454 A1

DE 3130454 A1

Oberbegriff :

Katheter zur kontinuierlichen Blutentnahme und Infusion, welcher erlaubt über einen Gefäßzugang gleichzeitig kontinuierlich Blut zu entnehmen und beliebige Lösungen zu infundieren.

Kennzeichnender Teil :

Gekennzeichnet durch einen Infusionsteil und einen Blutentnahmeteil, welcher ca. 15 cm vor dem Infusionsteil endet und mehrere Kanäle für die Zufuhr von Antikoagulans enthält, sowie einen Kanal zur Gewinnung von Blut-Antikoagulans-Gemisch und dessen Ende so gestaltet ist, daß das Austreten der Antikoagulans sich mit dem angesaugten Blut mischen kann, ohne daß Antikoagulans in die Blutbahn des Patienten gelangt.

Name : Dr. med. Jürgen Schrezenmeir

Titel : Katheter zur kontinuierlichen Blutentnahme und Infusion

Anwendungsgebiet : Dieser Katheter ermöglicht über einen zentralen Zugang gleichzeitig die kontinuierliche Blutentnahme und Infusion, wie dies in der Medizin, insbesondere für Systeme benötigt wird, in denen entsprechend einem aktuellen Blutwert wie z.B. Glukose, computergesteuert Infusionen vorgenommen werden.

Stand der Technik : Ein System zur kontinuierlichen Blutentnahme aus einer peripheren Vene liegt in Form eines Doppellumenkatheters vor, dessen prinzipieller Aufbau aus einer Veröffentlichung von E.F. Pfeiffer et al (Horm. Met. Res. Suppl. Series 7, (1977), 95) hervorgeht.

Kritik des Standes der Technik : Für die kontinuierliche Blutentnahme bei ungünstigen peripheren Gefäßverhältnissen bzw. zentralisiertem Kreislauf ist der periphere Gefäßanschluß ungeeignet bzw. oft nicht möglich. Außerdem ist in den kleinen Gefäßen der Peripherie häufig mit mechanischen Störungen durch Anliegen des Katheters bzw. Gefäßkollaps zu rechnen.

Aufgabe : Mit dem vorgeschlagenen System wird ermöglicht, daß über einen zentralen Gefäßgang infundiert und gleichzeitig kontinuierlich Blut entnommen werden kann.

Lösung : In einem angenähert runden Querschnitt sind entsprechend den zwei Funktionen, zwei Katheterteile untergebracht , 1. ein Katheter zur Infusion und 2. ein Kunststoffschlauch zur kontinuierlichen Blutentnahme, welcher ca. 15 cm vor dem Infusionsteil endet. Dieser Blutentnahmeteil hat mehrere exzentrisch verlaufende Kanäle, durch die Antikoagulans zum trichterförmigen Ende fließt und sich dort mit Blut mischt, ohne in die Blutbahn des Patienten zu gelangen und einen axialen Kanal, durch den Blut - antikoagulans-Gemisch angesaugt wird.

Erzielbare Vorteile : Möglichkeit, 1. aus einem zentralen Gefäß wie der vena subclavia kontinuierlich Blut zu entnehmen mit dem Vorteil der geringeren Störanfälligkeit dieses Gefäßzuges und 2. über ein und denselben Zugang gleichzeitig zu infundieren.

Beschreibung :

Ein Ausführungsbeispiel dieses Systems ist in Zeichnung 4 und in einzelnen Details in Zeichnung 1-3 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

In einem angenähert runden Querschnitt sind entsprechend der zwei Funktionen zwei Katheterteile untergebracht (Zeichnung 2), 1. ein Katheter zur Infusion, 2. ein Kunststoffschlauch zur Blutentnahme.

Zu 1.

Der Infusionskatheter hat eine Rinne, in der der Blutentnahmeschlauch aufgenommen wird (Zeichnung 2). Der Infusionsteil ragt ca. 15 cm über den Blutentnahmeteil hinaus, sodaß die Infusionslösung nicht mit der Blutentnahme interferieren kann (Zeichnung 4).

Zu 2.

Der Blutentnahmeteil ist ein Schlauch mit einem axialen Kanal und mehreren exzentrisch verlaufenden Kanälen (Zeichnung 1). Durch die exzentrischen Kanäle wird Heparin (H 1,2,3,4) zugeführt, um das kontinuierlich angesaugte Blut nicht gerinnen zu lassen. Durch den axialen Kanal (B) wird das Blut-Heparin-Gemisch angesaugt. Die Mischung von zugeführtem Heparin und angesaugtem Blut erfolgt in dem trichterförmigen Ende des Blutentnahmeschlauchs (Zeichnung 1). Hierbei sind die Kanalmündungen und der Trichterwinkel so aufeinander abgestimmt, daß Heparin nur zur Antikoagulation des angesaugten Bluts dient, nicht jedoch in die Blutbahn des Patienten gelangt.

Der axiale Kanal wird am proximalen Ende des Katheters aus dem Blutentnahmeteil herausgeführt (Zeichnung 3), um zur Analysatorpumpe geführt zu werden.

4

-8-

3130454

Der Zugang zum Gefäßsystem erfolgt über eine Metallkanülen- Kunststoffkanülenkombination entsprechend dem Braunülen^R-System, wobei die Metallkanüle nach Punktion der Vene gezogen wird und der Katheter durch die verbleibende Kunststoffkanüle ins Gefäß vorgeschoben wird. Diese Kanüle und der Katheter werden über eine Überwurfmutter aneinander fixiert (Zeichnung 4).

- 5 -
Leerseite

0/19.

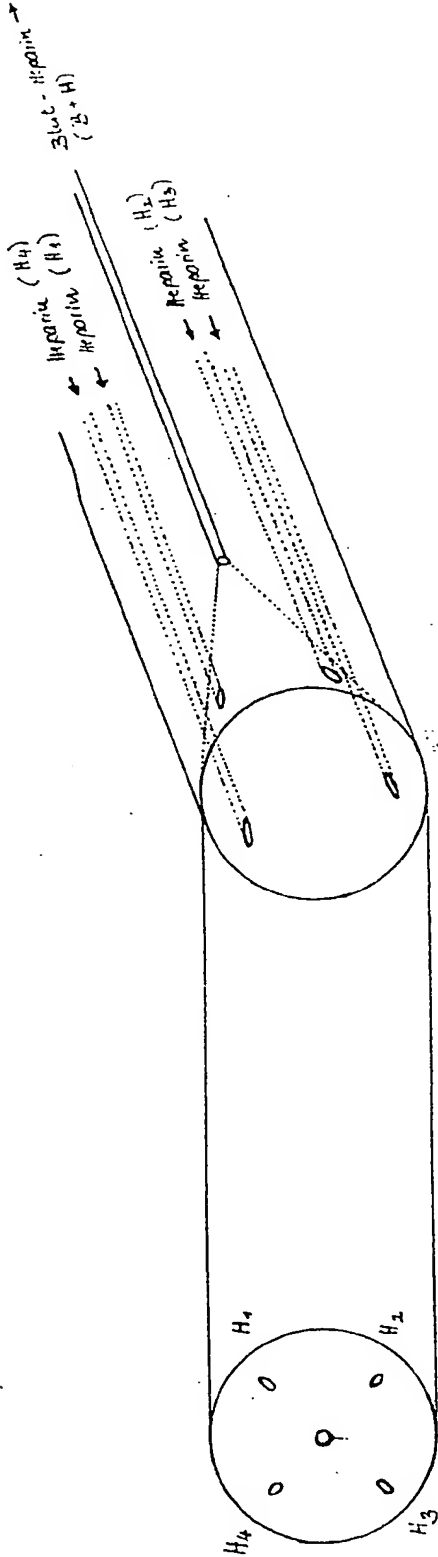
Ziellinie 1

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3130454
A61M 5/14
23. Juli 1981
21. April 1983

NACHGEFÜHRT

- 9 -



B+H

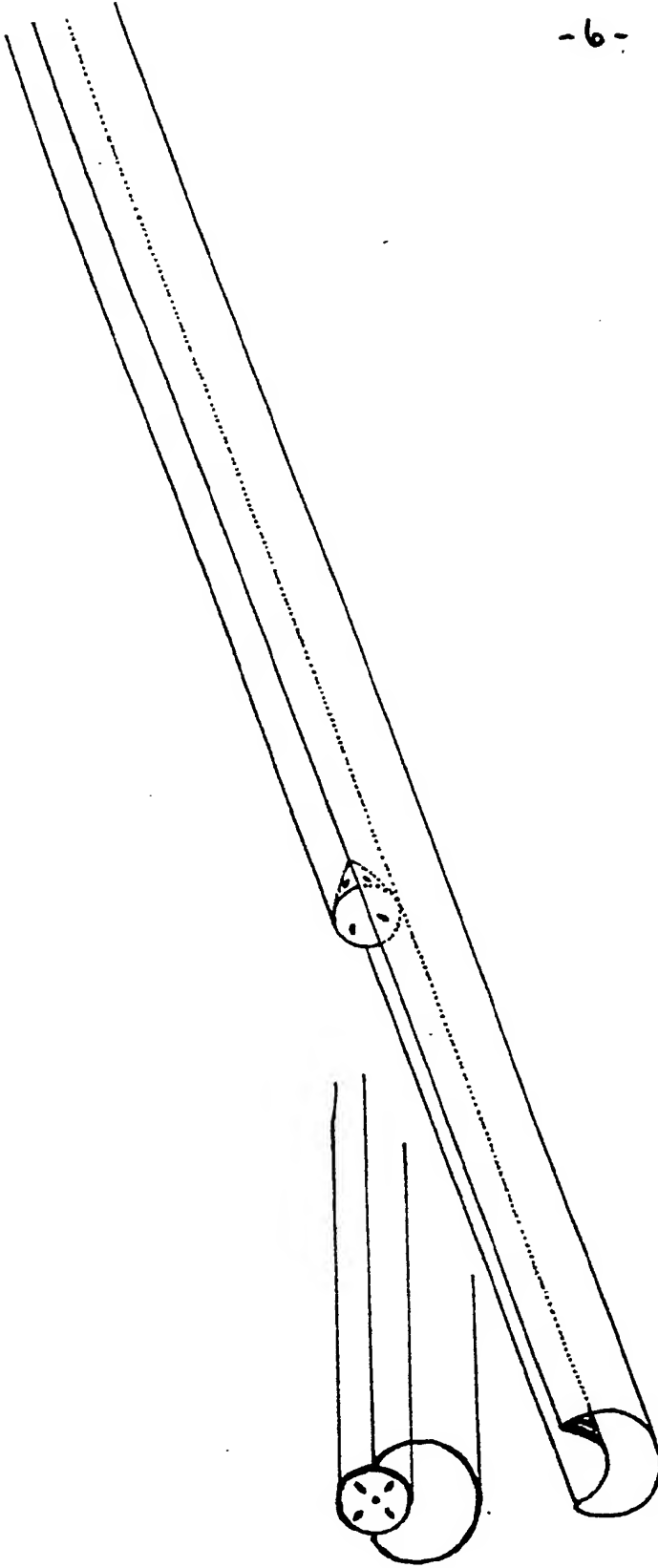
201105

Zeichnung 2

NACHGEREICHT

08-08-83 3130454

-6-



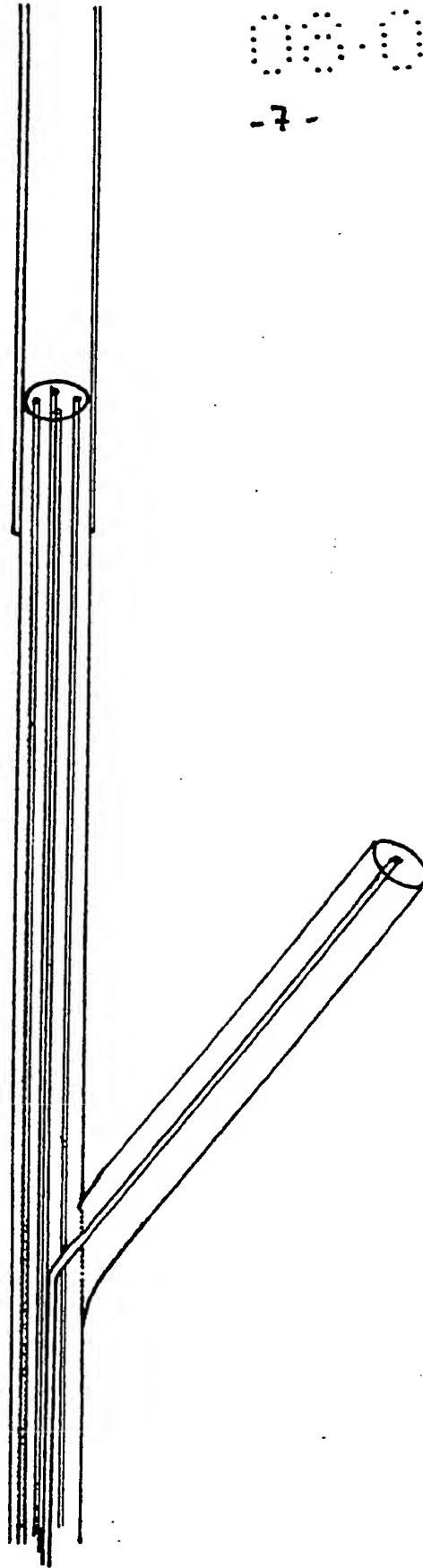
65-111-100006

NACHGEREICHT

08-05-82

3130454

-7-



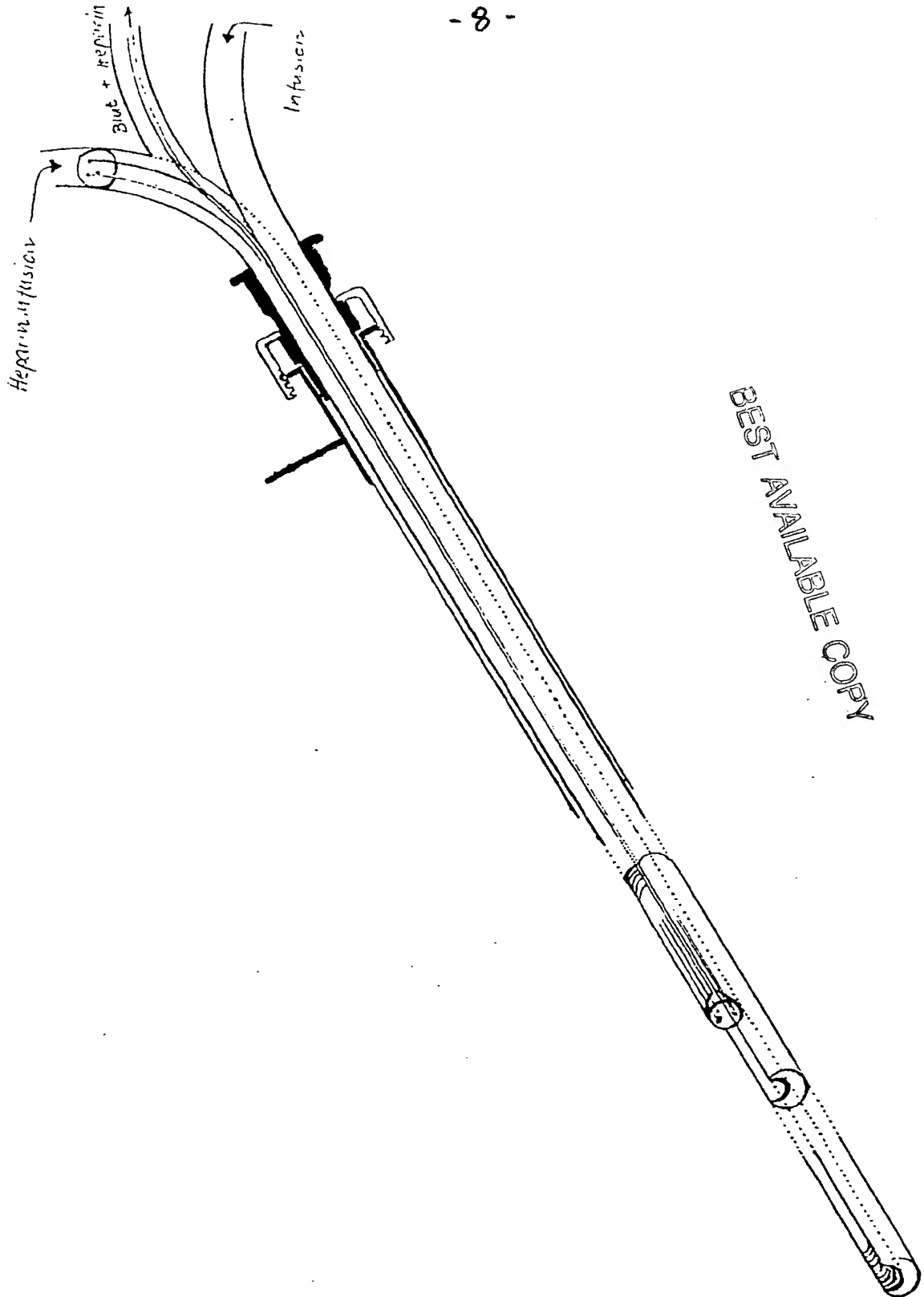
BEST AVAILABLE COPY

NACHREICHT

6/12/51

3130454

- 8 -



Zeichnung 4

BEST AVAILABLE COPY

201103